

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)**

Pada sistematika tumbuhan kedudukan selada diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Super Divisi : Spermathophyta  
Divisi : Magnoliophyta  
Kelas : Magnoliopsida  
Ordo : Asterales  
Famili : Asteraceae  
Genus : *Lactuca*  
Species : *Lactuca sativa* L. (Saparinto, 2013)

Selada merupakan salah dari satu macam jenis tanaman hortikultura yang berprospek dan mengomersialkan. Seiring dengan meningkatnya populasi penduduk masyarakat Indonesia dan masyarakat mulai menyadari akan kebutuhan gizi, hal ini kemudian membuat bertumbuhnya permintaan akan sayuran. Sayuran banyak mengandung gizi, mineral dan yang utama ialah vitamin yang tidak dapat ditukar dengan makanan utama (Nazaruddin, 2003).

Selada ialah salah satu komoditti hortikultura yang dikonsumsi masyarakat dalam bentuk segar (mentah). Warna, tekstur, dan aroma daun selada dapat menambah cita rasa dan juga menjadi penghias sajian makanan. Apabila dilihat dari segi

klimatologis, aspek teknis, ekonomis dan bisnis, selada daun layak diusahakan untuk mencukupi permintaan masyarakat yang cukup tinggi baik lokal maupun ekspor (Haryanto, E., and Estu 2003)

Selada berkalori rendah, selada banyak mengandung akan vitamin berupa vitamin A serta vitamin C yang bagus untuk menjaga fungsi penglihatan dan pertumbuhan tulang normal. Selada mempunyai kandungan Air 94,91 g, Energi 14 kkal, protein 1,62 gr, Lemak 0,2 gr, Karbohidrat 2,37 gr, kalsium 36 mg, Serat 1,7 gr, Zat besi 1,1 mg, Vit B1 0,1 mg, Vit B2 0,1 mg, vit B3 0,5 mg, vit B6 0,047 mg, vit C 24 mg, Vit A 2600 mg, Vit E 0,44 mg, Natrium 8 mg, Kalium 290 mg, Fosfor 45 mg, Magnesium 6 mg (Nang 2014)

Kandungan mineral pada selada dalam kategori yang tinggi hal itu baik untuk tubuh seperti mineral K, Na, Mg, Ca, F, zat besi, vitamin A, B, dan C. K, mineral tersebut merupakan jenis mineral yang sangat banyak diperlukan oleh tubuh karena termasuk dalam sumber unsur mineral makro (Almatsier, 2004).

Selada memiliki panjang tanaman antara 30 sampai dengan 40 cm, sedangkan tinggi tanaman selada krop antara 20 sampai dengan 30 cm dengan sistem perakaran akar tunggang dan akar serabut. Akar serabut tumbuh pada batang dan menyebar ke seluruh arah dengan 20-50 cm bahkan lebih menembus tanah (Novriani 2014).

Batang tanaman selada memiliki bukubuku yang menjadi tempat duduknya daun. Selada memiliki daun dengan bentuk bulat panjang 25 cm dan lebar 15 cm. Daun selada bermacam warnanya seperti hijau segar, hijau gelap dan ada yang varietas berwarna merah. Daun bersifat lunak dan renyah, serta sedikit memiliki rasa manis.

Bunganya berwarna kuning terdapat pada susuanan yang lebat (Sunardjono, 2014). Selada daun tidak membentuk bulatan krop. Helaian daun tipe ini lepas, dengan tepi daun bergelombang, daun lebar dan memiliki ukuran lebih besar. Daunnya halus, renyah, enak dan (agak manis). Selada daun lebih enak dinikmati pada saat mentah sebagai lalap, selain dari itu banyak juga dimanfaatkan sebagai penghias aneka jenis masakan. (Haryanto et al. 2003)

Selada dipanen pada mulai umur 35 hari setelah dipindah lapang. Masa panen selada dicirikan dengan warna daun hijau muda/segar dengan diameter batang antara 1 cm. Pemanenan selada dilakukan dengan menghilangkan tanah di seluruh bagian pada tanaman (Zulkarnain, 2005).

### **2.1.2 Varietas Selada**

Menurut Cahyono (2014) jenis selada di kembangkan saat ini dan diusahakan beragam varietasnya diantaranya :

#### **a. Selada kepala/telur (*Head lettuce*)**

Selada yang bercirikan membentuk krop yaitu daun-daun saling menggulung membentuk bulatan menyerupai kepala.

#### **b. Selada rapuh (*Cos lettuce dan Romaine lettuce*)**

Selada ini bercirikan membentuk krop seperti selada kepala namun bentukan krop pada tipe selada ini lebih lonjong dengan pertumbuhan menjulang ke atas, daunnya tegak, dan kropnya memiliki ukuran lebih besar namun kurang padat.

#### **c. Slada daun (*cutting lettuce / leaf lettuce*)**

Selada yang bercirikan dengan daun lepas, bergelombang serta tidak membentuk krop, daun jenis selada ini sedikit halus dan renyah. Umumnya selada tipe ini lebih sering dikonsumsi dalam keadaan mentah/segar.

d. Selada batang (*Asparagus lettuce* atau *stem lettuce*)

Selada yang bercirikan dengan daun berukuran besar, tidak mengkrop, bulat panjang, tangkai daun luas, berwarna hijau gelap dan tulang daunnya menyirip.

Menurut Nazarudin (2003) selada yang dikenal umumnya ada empat, yaitu slada telur, slada daun, slada rapuh dan slada batang. Jenis yang biasa ditanam pada dataran rendah ialah jenis selada daun. Daun selada daun memiliki warna hijau segar/muda, tepinya memiliki gerigi atau brombak.

## 2.2 Syarat Tumbuh

Selada menyukai tanah yang subur, yang memiliki banyak kandungan humus, memiliki kandungan pasir atau lumpur. pH tanah yang dihendaki berkisar 5-6,5. Daerah yang sesuai untuk penanaman selada berada pada ketinggian 500-2.000 m (dpl) diatas permukaan laut (Pracaya 2004). Suhu yang cocok bagi pertumbuhan selada adalah 15-25°C (Aini *et al.*,, 2010). Waktu bercocok tanam yang direkomendasikan ialah pada saat musim-musim akhir penghujan, namun selada juga dapat ditanam pada musim kemarau dengan pengairan atau penyiraman yang cukup (Supriyati and Herlina 2014).

Produktivitas selada yang tinggi dan memiliki kualitas yang tinggi bisa didapatkan dengan mengacu syarat tumbuh yang dianjurkan, serta dengan

pemeliharaan yang sesuai pula, meliputi seperti suplay unsur hara. Tanaman sebaiknya mendapatkan unsur hara yang cukup selama pertumbuhannya yang diberikan secara kontinyu. Unsur hara yang terdapat pada tanah jumlahnya selalu berkurang karena itu maka dari itu diperlukan penambahan dari luar yaitu dengan melakukan pemupukan. Selada biasa dikonsumsi dalam keadaan segar/mentah, maka dari itu budidayanya harus terbebas dari pemanfaatan bahan-bahan kimia, ataupun pupuk maupun pestisida dari bahan kimia, dalam artian berbudidaya selada harus secara budidaya organik. Pupuk organik sesuai dengan tanaman sayuran karena pupuk organik memiliki kandungan hara makro dan hara mikro yang komplit, walaupun hanya dalam jumlah yang lebih sedikit (Duaja 2012).

Selada dapat tumbuh pada daerah dengan dataran rendah maupun daerah dengan dataran tinggi (pegunungan). Pada daerah jenis dataran tinggi, daun akan menggulung membentuk krop yang besar sedangkan di dataran rendah daun dapat membentuk krop yang kecil, tetapi cepat berbunganya. Syarat yang perlu diperhatikan agar produktivitas selada tinggi yaitu nilai keasaman pH berkisar 5-6.5 (Sunarjono 2014). Selada mampu tumbuh dengan baik pada jenis media tanah berlempung dan berdebu, berpasir serta media tanah yang masih memiliki kandungan humus. Meskipun begitu, selada masih bertoleransi dengan yang miskin akan hara dan ber-pH netral. Jika ber pH rendah, daun selada akan berwarna kuning. Karena itu, sebaiknya dilakukan pengapuran terlebih dahulu sebelum penanaman (Nazarudin 2003).

### 2.3 Pupuk Organik Cair

Menurut Hadisuwito (2007) Pupuk berbeda berdasarkan asalnya yaitu pupuk non-organik dan pupuk organik. Pupuk non-organik dapat dikatakan pupuk yang bersumber dari bahan mineral yang sudah melalui proses produksi menjadi senyawa yang gampang diserap tanaman, sedangkan pupuk organik tersusun dari bahan organik maupun makhluk hidup yang mati, dan sudah mengalami proses penyederhanaan oleh mikroorganisme sehingga akan terurai dan bermanfaat bagi tanaman.

Kebutuhan pupuk dalam bentuk cair terutama yang bersifat organik tergolong tinggi digunakan untuk mensuplai sebagian unsur hara yang esensial pada proses pertumbuhan tanaman, dan dapat menjadi suatu peluang usaha yang berpotensi karena tatalaksana dalam membuat poc tergolong mudah (Hadisuwito, 2007). Pupuk organik cair disingkat POC dapat dibuat dari bahan organik cair (limbah organik cair), dengan cara mengomposkan atau menyederhanakan dengan cara memberi aktivator pembusukan sehingga didapatkan hasil berupa POC yang stabil dan memiliki kandungan hara yang lengkap (Oman 2003).

Pupuk organik merupakan hara yang berasal dari susunan komposisi makhluk hidup, seperti pembusukan sisa - sisa hewan, tanaman maupun manusia. Pupuk organik memiliki banyak kandungan bahan organik dibandingkan kadar haranya. Sumber BO (bahan organik) dapat berbentuk kompos, pupuk kandang, pupuk hijau, sisa pemanenan berupa (brangkasan, jerami, beagas tebu, tongkol jagung, dan serabut kelapa), limbah dari ternak, limbah bahan industri yang memanfaatkan bahan yang berasal dari produk pertanian, serta limbah kota berupa sampah (Simanungkalit et al.

2006) (Simanungkalit et al. 2006). Pemanfaatan pupuk organik secara berkepanjangan mampu memperbaiki produktivitas lahan serta mampu menghindari degradasi lahan. Pupuk organik berfungsi sebagai kimia yang cukup penting seperti dalam menyediakan hara makro antara lain (fosfor, nitrogen, kalium, kalsium, sulfur, dan magnesium) dan hara mikro diantaranya zink, tembaga, kobalt, barium, mangan, dan besi, meski dalam jumlah yang relatif (Simanungkalit et al. 2006).

Pemakaian POC mempunyai keunggulan yaitu meskipun digunakan secara terus-menerus tidak merusak tanah dan tanaman, pemanfaatan limbah organik sebagai pupuk mampu memperbaiki struktur serta kualitas tanah, karena limbah organik memiliki kandungan berupa hara (NPK) dan mengandung bahan-bahan organik lain (Hadisuwito, 2007). Bahan-bahan yang biasa digunakan sebagai poc dapat berupa limbah cair dari bahan organik, agroindustri, kotoran kandang maupun limbah rumah tangga (Setiyowati, Haryanti, and Hastuti 2010).

Pemakaian limbah agroindustri sebagai bahan dalam membuat poc haruslah memenuhi syarat ataupun kriteria hara yang telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Pertanian. Hal ini tertuang dalam persyaratan teknis minimal pupuk organik menurut Peraturan Menteri No.70/Pert./SR.140/10/2011, diantara kriterianya aialah kadar total dalam poc mengandung hara berkisar N 3-6%,  $P_2O_5$  3-6%,  $K_2O$  3-6% dan nilai derajat asam atau pH sebesar 4-9 (Peraturan Menteri Pertanian, 2012).

Keunggulan dari POC adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, minimnya masalah dalam pencucian hara serta mampu menyiapkan hara secara cepat.

POC umumnya tidak merusak baik tanah ataupun tanaman walau sering digunakan (Hadisuwito, 2007).

Pupuk organik cukup sesuai untuk meningkatkan produktivitas sayuran, dikarenakan meskipun dalam jumlah yang sedikit pupuk organik memiliki kandungan hara makro dan hara mikro yang kompleks. Semakin banyak atau tinggi nilai dosis pupuk yang diaplikasikan maka kandungan hara yang diperoleh oleh tanaman semakin banyak pula. Namun, pengaplikasian dengan dosis yang berlebih justru akan memberikan efek timbulnya gejala kelayuan pada tanaman (Suwandi and Nurtika 1987).

#### **2.4 Kascing**

Pupuk kascing adalah pupuk yang bersumber dari penyederhanaan bahan-bahan organik oleh mikroorganisme dan cacing. Secara agronomi peran kascing adalah sebagai suplay bahan organik untuk tanaman, dan sangat bermanfaat pada pemulihan kemampuan lahan yang diusahakan untuk produksi. Kascing merupakan pupuk yang termasuk dalam kategori ramah lingkungan, sehingga aman saat digunakan, sebagai pemacu dalam fase pertumbuhan dan fase produksi pada tanaman (Arifah, 2014).

Menurut Sathianarayanan & Khan (2008) kascing juga mengandung (ZPT) zat perangsang tumbuh diantara nya hormon giberlin, hormon sitokinin, hormon auksin dan unsur hara N,P,K, Mg, Ca,serta bakteri *azotobacter* sp yang berperan sebagai bakteri yang menambat unsur N non simbiotik yang dapat membantu mensuplay unsur N yang dibutuhkan tanaman. Pupuk kascing juga mengandung Giberelin 2,75%, Sitokinin 1,05%, dan Auksi 3,80% (Mulat 2003).



Kascing memiliki beragam unsur hara mikro yang tanaman juga sangat memerlukannya seperti Fe, Mn, Zn, Bo dan Mo. Umumnya kascing memiliki kandungan hara yang kompleks, C/N ya kurang dari 20 maka kascing dapat digunakan sebagai pupuk (Simanungkalit et al. 2006).

pH kascing netral 5 – 7,4. Komposisi kascing ditunjukkan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Komposisi Kascing

NO	Sampel	Bahan Organik					BO%	Ca%	Mg%	S%
		C%	P%	N%	K%	C/N				
1	M1	26,40	1,39	1,02	11,8	25,88	45,49	1,25	0,45	0,50
2	M2	32,80	1,10	0,89	5,20	36,85	56,51	2,94	0,16	0,27
3	M3	37,20	1,07	0,87	8,18	42,76	64,10	3,98	0,32	0,37

Keterangan:

M1 = Kulit Ari Biji Kedelai + Ampas Tebu (50% : 50%)

M2 = Kulit Ari Biji Kedelai + Serbuk gergaji (50% : 50%)

M3 = Kulit Ari Biji Kedelai + Ampas Tebu + Serbuk gergaji (50 % + 25% + 25%)

Sumber: Dewantoko (2017)

Pengaplikasian kascing dan inokulasi jamur mikoriza pada media tanah jenis entisol memberikan kontribusi yang signifikan terhadap serapan hara N dan hara P pada tanaman jagung. Serapan P tertinggi didapat pada kombinasi perlakuan 100 g/pot kascing + 10 g/pot inokulasi jamur mikoriza dengan serapan P sebanyak 60.9% dibandingkan dengan perlakuan kontrol (Sirwin, Mulyati, and Lolita 2007).

Penelitian dengan aplikasi kascing juga dapat memperbaiki daya tumbuh dan daya produksi tanaman jagung manis. Umumnya dapat dikatakan sampai dengan dosis 15% (dari dosis yang dianjurkan yaitu 3 t/ha), semakin tinggi dosis kascing yang di

aplikasikan maka hal itu berimbash juga dengan semakin tingginya nilai-nilai perubah pertumbuhan dan produksi tanaman yang digapai. Berat tongkol jagung tanpa kascing hanya sebesar 12.67 gr sedangkan dengan kascing 15% menjadi berat sebesar 64.64 gr (Mulat 2003).

Tabel 2. Analisis teh vermikompos berbagai konsentrasi. (Musa et al. 2017)

No	Nutrisi teh vermikompos	Konsentrasi teh vermikompos (%)		
		940 g/L	730 g/L	430 g/L
1	Nitrogen (N)	29,114 $\pm$ 0,04	24,211 $\pm$ 0,06	9,310 $\pm$ 0,04
2	Pottasium (K)	23,811 $\pm$ 0,05	17,110 $\pm$ 0,02	7,002 $\pm$ 0,05
3	Phosphorous (P)	20,99 $\pm$ 0,07	14,008 $\pm$ 0,02	4,811 $\pm$ 0,07
4	Karbon organik (C)	37,814	29,202	18,215

Nb: Semua nilai dalam tabel adalah aritmatika berarti  $\pm$  kesalahan standar untuk 3 ulangan

Pupuk kascing cair adalah cairan yang dihasilkan dari vermikompos yang dibiarkan larut sepenuhnya dalam air selama 24 jam, dan kemudian disaring melalui saringan 2 mm. *Vermicompost* atau cacing kompos adalah bahan organik yang telah diuraikan dan didaur ulang oleh cacing tanah. Teh Vermi kaya akan nutrisi seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan pertumbuhan yang mendorong rhizobakteria. Ini memainkan peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, berkontribusi pada inisiasi akar, pertumbuhan akar, meningkatkan bahan organik tanah dan juga menjaga kualitas lingkungan (Musa et al. 2017).

Menurut Musa *et al.*, (2017) Efek yang paling signifikan dari teh vermikompos pada pertumbuhan tanaman diamati pada tanaman yang diberi dengan 940 g / L teh kascing. Hal ini menunjukkan bahwa teh kascing memiliki efek positif pada pertumbuhan dan tinggi tanaman karena kandungan nutrisi yang tinggi yang diperoleh

dari konsentrasi teh kascing. Ketinggian tanaman sayuran dapat dipengaruhi oleh konsentrasi nutrisi mineral, seperti N, K dan P hadir dalam media pertumbuhan tanah mereka (Tejada, Gonzalez, and Garzia 2008).

